

상악측절치의 치내치 치험례

이재민, 김기덕, 정복영, 박원서, 이강희, 박혜정, 방난심

연세대학교 치과대학 통합진료학과

ABSTRACT

Endodontic Treatment of 2 Maxillary Lateral Incisors with Dens Invaginatus; 2 Case Reports

Jaemin Lee, Kee-Deog Kim, Bock-Young Jung, Wonse Park,
Kang-Hee Lee, Hye-Jeong Park, Nan-Sim Pang

Department of Advanced General Dentistry, College of Dentistry, Yonsei University

Dens invaginatus is a developmental variation resulting from the infolding of the dental papilla before calcification of the dental tissue. Permanent maxillary lateral incisors are most commonly affected. The most widely used classification system for dens invaginatus was described by Oehlers.

The purpose of this paper was to describe treatments of 2 cases on Type II dens invaginatus with open apex. In the first case, the invaginated barrier was removed, apexification and nonsurgical endodontic treatment was performed. At the 8-month follow-up, no clinical symptoms or radiographic apical lesion were observed. In the second case, because of the morphologic variation, it was unable to clean and shape the root canal system. Thus, apical surgery was performed. After 5 months, no signs of sinus tract or radiographic apical lesion was observed.

In these cases, satisfactory clinical and radiographic outcomes were observed. It is important to know about root canal anatomy for successful endodontic treatment of dens invaginatus.

Key words : Dens invaginatus, Endodontic treatment, Maxillary lateral incisor

서 론

치내치는 치아의 경조직 광화 전 형태분화기동안 법랑질의 함입으로 인하여 발생한 발육성 기형이다. 발생 원인에 대해서는 아직도 논란이 많고 명확하지 않다. 여러 가지 가설이 제기되어 왔으며 치열궁의 성장압력으로 인한 법랑기(enamel organ)의 만곡, 내측법랑상피의 급격한 증식으로 인한 치유두로의 침범, 두 치배의 융합, 감염, 외

상 등이 그것이다^{1,2}. 여러 문헌에 따르면 치내치의 발생 빈도는 1% 이하에서 10%까지 다양하다³. 상악측절치에서 호발하며, 중절치, 견치, 소구치, 대구치 순서로 나타났다⁴, 양측성의 빈도는 43%였다⁵.

가장 널리 사용되는 치내치의 분류는 Oehlers에 의한 분류로, 함입의 깊이와 치주인대와 개통에 따라 세 가지 유형으로 분류되어 있다⁶. Type I은 법랑질로 이장된 함입이 치관내에 존재하며 백악-법랑 경계 하방으로 연장되지 않는다. Type II는 법랑질의 함입이 백악-법랑 경계를 지나 치근까지 연장되어 있으며, 보이지 않는 주머니(blind sac) 형태를 보인다. 치수와는 개통이 되어있을 수도 있다. Type III는 법랑질로 이장된 함입이 전체 치관

Correspondence : Prof. Nan-Sim Pang
Department of Advanced General Dentistry, College of Dentistry, Yonsei University, 50 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea
Tel: +82-2-2228-8982, fax: +82-2-2227-8906, E-mail: pangns@yuhs.ac
Received: January 22, 2014; Revised: February 11, 2014; Accepted: February 28, 2014

을 치근방향으로 또는 측방으로 완전히 통과한 것이다. 일반적으로 치수와는 개통되어있지 않다. Type III의 경우 함입내 감염이 치주조직에 염증성 반응을 일으켜 함입주위치주염 (peri-invagination periodontitis)을 일으킬 수 있다(Fig 1). 각 유형의 이환율은 Type I에서 79%로 가장 흔하며, Type II에서 15%, Type III에서 5%로 가장 적었다⁷. 그러나 Oehlers에 의한 분류법은 이차원의 방사선 사진에 기초하였기 때문에 엄밀히는 실제의 함입을 과소평가했을 수 있다⁸.

치내치의 치료로는 예방적 치료, 보존적 수복 치료, 근관 치료, 외과적 수술을 동반한 근관 치료 그리고 발치가 있다^{1,2,9}. 그러나 치료를 선택함에 있어서 가장 중요한 것은 치내치의 형태를 정확하게 파악하고 현재 가지고 있는 병적 상태를 올바로 평가하여 치료결과를 예측할 수 있겠는가 하는 것이다. 그러므로 치내치의 형태학적인 기형

의 정도를 파악하고 해당 치아의 병적 중증도의 평가를 위해 환자의 임상적 증상 뿐 아니라 방사선 사진 소견은 매우 중요하다.

방사선 사진은 근관계의 불규칙적인 형태의 진단과 평가에 중요한 역할을 한다. 하지만 파노라마 및 치근단 방사선 사진은 2차원적인 형태만을 보여주므로 치내치의 해부학적 형태를 평가하기에는 불충분하다. 이때 Cone beam computed tomography (CBCT)는 3차원적인 근관계의 형태를 인식하는데 도움을 주고 근관치료 전 치료계획을 세우고 치료방법을 선택하는데 유용하게 사용될 수 있다^{10,11}.

본 증례를 통해 상악 측절치에 발생한 치내치를 가진 두 환자의 근관치료 및 결과를 보고하고 논의해보고자 한다. 이 환자들의 진단 및 치료를 위한 보조 수단으로 CBCT를 사용하였다.

증 례 보 고

1. 증례 1

의과적 병력이 없는 12세 남아가 상악 좌측 측절치 잇몸에 상처가 생겼다는 주소로 연세대학교 치과대학병원 통합진료과로 의뢰되었다. 임상 검사 상 상악 좌측 측절치의 협측 치은에 동공(sinus tract)이 관찰되었으며 해당 치아의 치수생활력은 없었다. 치근단 방사선 사진과 CBCT를 통해 측절치에 Oehlers 분류 Type II로 판단되는 치내치와 치근단 병소가 관찰되었다(Fig 2). 해당 치아는 미성숙 치아 상태에서 치수괴사되어 open apex 상태였다. 근

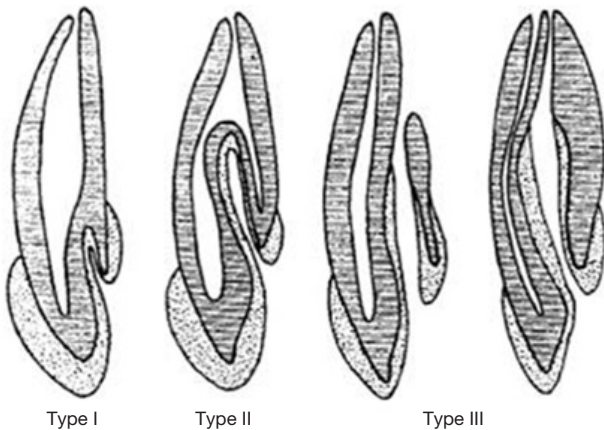


Figure 1. Classification of invaginated teeth by Oehlers (1957).



Figure 2. A periapical and CBCT radiograph of maxillary left lateral incisor from the initial visit.

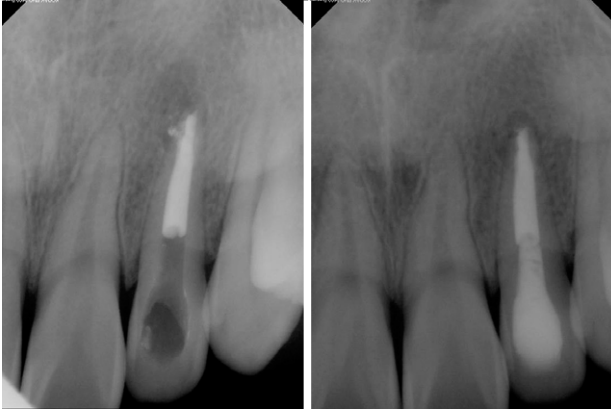


Figure 3. Periapical radiographs of root canal filling after 16 month from initial treatment, and 8 month follow up.

관치료를 위한 근관부 개방을 하면서 함입된 치내치의 치관부위를 함께 제거하였고 그 후엔 일반적인 치아와 같은 방법으로 근관치료를 시행하기로 했다. 해당 치아는 정기적으로 근관 소독 및 수산화칼슘(Junsei Chemical, Tokyo, Japan)을 침약하여 병소 크기가 줄어드는 것을 확인하였고, 치근단 형성술을 시행하였다. 치료 시작 후 16개월 후에 방사선 사진상 병소가 사라지고 치근단의 형성을 확인한 후, gutta-percha를 이용해 근관 충전을 시행하였다. 근관 충전 후 경과 관찰을 위한 내원시 임상 증상은 없었으며, 방사선 사진 상 치근단 병소 또한 발견되지 않았다 (Fig 3).

2. 증례 2

의과적 병력이 없는 11세 남아가 우측 상악 측절치의 치내치 치료를 위해 연세대학교 치과대학병원 통합진료과로 의뢰되었다. 임상 검사 상 동공(sinus tract)이 관찰되었으며 치수생활력은 존재하지 않았다. 치근단 방사선과 CBCT 사진 상 Oehlers 분류 Type II로 판단되는 치내치와 치근단 병소가 관찰되었다 (Fig 4). 근관치료를 위해 치수강을 개방하였으나 근관 형태의 변이로 인해 치근단으로 기구접근이 어려웠고 앞의 증례처럼 치내치 전부를 제거하기엔 치질의 삭제가 너무 많았다. 근관내 세정과 수산화칼슘 침약을 이용하여 근관치료를 시행하였으나 3개월 후에도 동공이 사라지지 않고 치근단 병소의 크기가 줄어들지 않아서 gutta-percha를 이용하여 근관 충전시행과 동시에 치근단 절제술 및 근단부 IRM 역충전을 하였

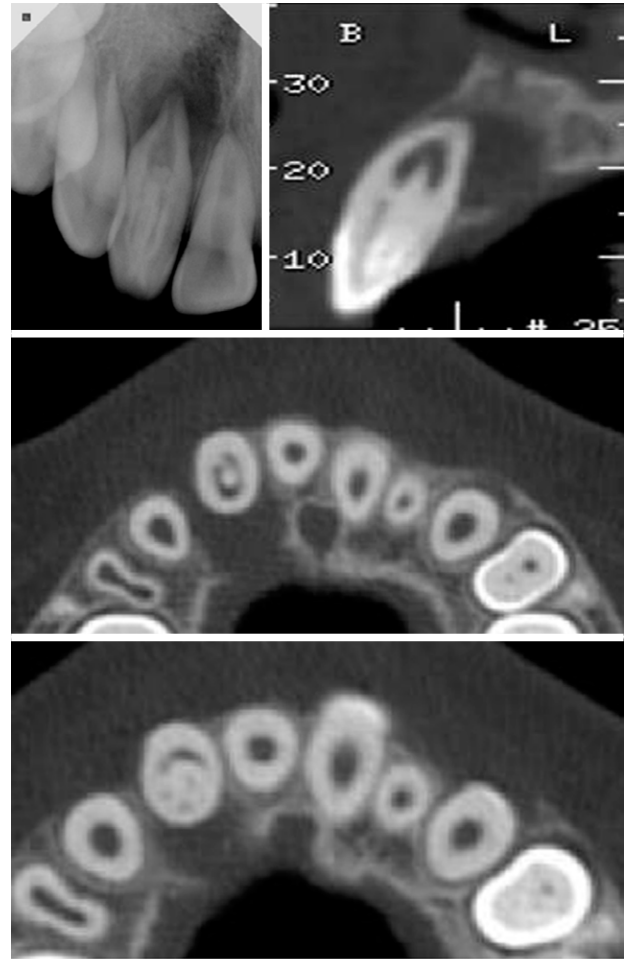


Figure 4. A periapical radiograph and CBCT radiographs of maxillary right lateral incisor from the initial visit.

다. 1년간의 정기적 검진 결과 임상 증상은 사라졌고, 방사선 사진 상 병소도 사라졌다 (Fig 5).

고 찰

치내치의 근관치료는 복잡한 치관의 형태와 기형적인 근관계의 형태이상으로 인해 치료하기가 매우 까다롭다. 위에서 살펴본 증례와 같이 CBCT는 치아의 해부학적인 형태를 파악하고 병적 상태를 진단하며 치료계획을 세우는 데 유용한 도구로 사용될 수 있다. 이것은 치관의 형태, 근관계, 주위조직까지 3차원적 형태를 이해할 수 있게 하고, 치내치의 개수와 함입의 정도, 치수연장 여부 등을 보여줌으로써 근관치료의 기능여부와 예후를 가늠하는데

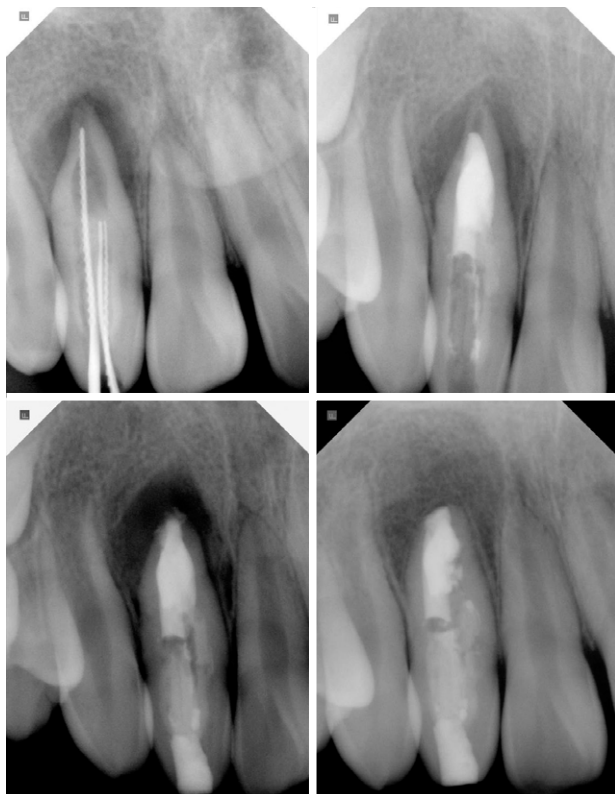


Figure 5. Periapical radiographs of working length determination, root canal filling, apicoectomy and 12 months follow-up visit.

중요한 정보를 제공한다¹².

또 근관치료계획에 있어서 해당 치아의 기능과 심미, 보철치료의 필요, 시간적 제약, 경제적 및 정신적 요소 그리고 전신적 상태가 고려되어야 한다¹. 위에서 살펴본 증례와 같이 어린 나이에 치수 문제가 관련된 경우에는 치근의 성숙정도도 고려가 되어 치료방법을 결정해야 한다¹³. 첫 번째 증례의 경우 환자는 Oehlers Type II의 형태를 지닌 미성숙 측절치의 경우로 치수에 대한 치료가 필요하였다. 함입의 정도는 비교적 깊지 않은 편이었다. 이와 같은 Type I, II의 경우 근관내의 완전한 세정과 소독을 위해 함입부위를 모두 제거하는 방법이 사용될 수 있다¹⁴. 또한 치근의 성숙정도를 고려해보았을 때, 근관충전을 위한 apical constriction을 얻기 위해 치근단형성술이 사용될 수 있다¹³. 이 증례에서는 함입부위를 모두 제거하여 근관치료를 시행하였고, 수산화칼슘 첩약을 이용하여 근관세정 및 치근단형성술을 시행하였다. 그리하여 치료 시작 16개월 후에 gutta-percha 충전을 하여 양호한 결과를 얻었다.

두 번째 증례의 경우 첫 번째와 마찬가지로 Oehlers Type II와 미성숙 치근을 지닌 측절치였다. 하지만 첫 번째와는 달리 함입의 정도가 깊었으며 치내치가 두 개로 파악되어 함입된 치아구조물을 모두 삭제하기엔 치질의 삭제도 많았고 치근천공 등의 위험도 고려해야하는 상황이었다. 수산화칼슘 첩약 등 근관세정의 모든 방법을 동원하여도 기형적인 해부학적 구조 때문에 정상적인 근관내 세정 및 완전한 충전이 어려운 상황이었다. 결국 치료 시작 후 3개월 간 동공(sinus tract)이 사라지지 않고 계속 존재하였으며, 치내치의 완전한 근관내 소독이 이뤄지지 않아 수술적 근관치료를 고려하였다¹⁰. 치아재식술을 고려하기엔 치아재식 후 치근유착이나 그로 인한 저위교합, 성장과 더불어 생기는 골격계와의 부조화 등의 위험요소가 큰 것으로 판단되었고 때문에 치근단 수술 방법이 선택되었다. 수술전 근관 충전은 gutta-percha를 이용하였고, 연이어 치근단 절제술 및 IRM의 역충전을 시행하였다. 양호한 회복을 보였고 12개월 후 완전히 치유된 임상적, 방사선 소견을 보였다.

이상의 증례를 통해 치내치의 근관내 감염은 CBCT를 이용하여 치내치의 해부학적 형태를 3차원적으로 파악하고 치수기원의 병적 진행 상황을 이해함으로써 비외과적 근관치료 혹은 외과적 근관치료를 통해 치유 가능성을 알 수 있다. 따라서 진단단계에서 여러 임상검사와 진단 방사선 소견을 통해 치내치의 함입의 정도와 부위, 그로 인한 감염의 범위가 치수에 국한된 것인지, 치주조직에서 기인되어 일어나는 것인지를 먼저 명확히 파악하는 것은 치료방법을 선택하고 예후를 예측하는데 크게 도움을 줄 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. Sousa SMG, Bramante CM. Dens invaginatus: treatment choices. Endodontics and dental traumatology 1998;14:152-8.
2. Hulsmann M. Dens invaginatus. Aetiology, classification, prevalence, diagnosis, and treatment considerations. Int Endod J 1997;30:79-90.
3. Hovland EJ, Block RM. Nonrecognition and subsequent endodontic treatment of dens invaginatus. J Endod 1977;3:360-2.
4. Kronfeld R. Dens in dente. J Dent Res 1934;14:49-66.
5. Granhen H, Lindhal B, Omnell K. Dens invaginatus I. A clinical roentgenological and genetical study of permanent upper lateral incisors. Odontol Revy 1959;10:115-37.
6. Oehlers FA. Dens invaginatus (dilated composite odontome). I.

- Variations of the invagination process and associated anterior crown forms. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1957;10:1204-18.
7. Ridell K, Mejare I, Matsson L. Dens invaginatus: a retrospective study of prophylactic invagination treatment. *Int J Paediatr Dent* 2001;11:92-7.
 8. Alani A, Bishop K. Dens invaginatus. Part 1: classification, prevalence and aetiology. *International Endodontic Journal* 2008; 41:1123-36.
 9. Cole GM, Taintor JF, James GA. Endodontic therapy of a dilated dens invaginatus. *J Endod* 1978;4:88-90.
 10. Silva E Souza Pde A, de Almeida BV, Tartari T, Alves AC, Tuji FM, Silva E Souza MH Jr. A clinical report of Type III dens invaginatus: relevant aspects of a combined therapeutic approach. *Gen Dent* 2013;61:56-9.
 11. Kfir A, Telishevsky-Strauss Y, Leitner A, Metzger Z. The diagnosis and conservative treatment of a complex type 3 dens invaginatus using cone beam computed tomography (CBCT) and 3D plastic models. *Int Endod J* 2013;46:275-88.
 12. Patel S. The use of cone beam computed tomography in the conservative management of dens invaginatus: a case report. *Int Endod J* 2010;43:707-13.
 13. Holtzman L, Lezion R. Endodontic treatment of maxillary canine with dens invaginatus and immature root. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1996;82:452-5.
 14. Kaneko T, Sakaue H, Okiji T, Suda H. Clinical management of dens invaginatus in a maxillary lateral incisor with the aid of cone-beam computed tomography-a case report. *Dent Traumatol* 2011;27:478-83.